

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88121527.1

51 Int. Cl.⁴: **E04C 5/20**

22 Anmeldetag: 22.12.88

30 Priorität: 09.05.88 CH 1760/88

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.11.89 Patentblatt 89/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI NL

71 Anmelder: **CONSTRUMAT AG**
Alte Gasse 21
CH-8604 Hegnau-Volketswil(CH)

72 Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet**

74 Vertreter: **Lauer, Joachim, Dr.**
Hug Interlizenz AG Austrasse 44 Postfach
CH-8045 Zürich(CH)

54 **Betonabstandshalter.**

57 Beschrieben wird ein leistenförmiger Betonabstandshalter (1) mit einer Tragleiste (2) und zwei an diese unter Ausbildung eines U-förmigen Querschnitts angeformten Stützleisten (3,4). An der Tragleiste ist auf ihrer den Stützleisten gegenüberliegenden Seite mindestens eine, etwa 2-4 mm hohe Längsrippe (14 bzw. 15) angeformt, welche in regelmässigen Abständen mit Querrillen (17 bzw. 18) versehen ist. In die Querrillen in der oder den Längsrippen eingelegt, erfahren die Armierungseisen (9, 10) eine recht gute Stabilisierung gegen seitliches Verrutschen. Dadurch dass die Querrillen in regelmässigen Abständen angeordnet sind, ergibt sich automatisch der erwünscht gleichmässige Abstand der Armierungseisen voneinander. Das aufwendige Abmessen der Abstände sowie das aufwendige Ausrichten der Armierungseisen auf der Baustelle erübrigt sich. Andererseits ist durch die geringe Höhe der Längsrippe/n von nur 2 bis 4 mm und der dadurch bedingten entsprechend geringen Tiefe der Querrillen sichergestellt, dass auch andere Abstände, als die durch die Folge der Querrillen vorgegebenen gewählt werden können.

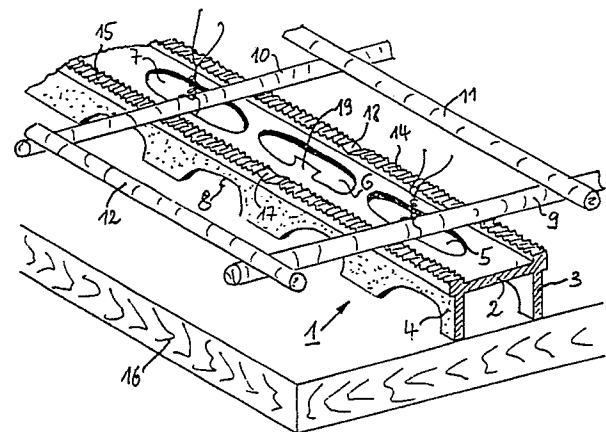


Fig. 1

EP 0 341 346 A2

Betonabstandhalter

Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft einen leistenförmigen Betonabstandhalter mit einer Tragleiste und zwei an diese unter Ausbildung eines U-förmigen Querschnitts angeformten Stützleisten.

Betonabstandhalter werden beim Betonieren benötigt als Abstandselemente zwischen Betonstahl und Schalung zur Sicherstellung einer einheitlichen und definierten Betondeckung des Betonstahls.

Stand der Technik

Ein Betonabstandhalter der genannten Art ist bereits bekannt und findet vielfach Verwendung. Die Tragleiste des bekannten Betonabstandhalters ist mit länglichen Ausnehmungen versehen. Seine Stützleisten weisen einen eingekerbten Rand auf. Der bekannte Betonabstandhalter wird üblicherweise so verwendet, dass er mit seinen Stützleisten auf der Schalung aufsteht bzw. an dieser anliegt und der Betonstahl auf seiner Tragleiste zur Auf- bzw. Anlage kommt. Durch Herumdrehen ist der bekannte Betonabstandhalter jedoch auch zur Auf- bzw. Anlage an weichen Dämmplatten geeignet.

Darstellung der Erfindung

Es ist insbesondere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Betonabstandhalter der eingangs genannten Art anzugeben, durch dessen Verwendung sich erhebliche Erleichterungen beim Verlegen des Betonstahls auf der Baustelle ergeben, welcher andererseits jedoch nicht minder als der bereits bekannte Betonabstandhalter universell verwendbar ist.

Die genannte Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch einen leistenförmigen Betonabstandhalter mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Neben den eingangs schon angeführten, bekannten Merkmalen ist der erfindungsgemässe Betonabstandhalter demnach dadurch gekennzeichnet, dass an der Tragleiste auf ihrer den Stützteilen gegenüberliegenden Seite mindestens eine, etwa 2 bis 4 mm hohe Längsrippe angeformt ist und dass diese Längsrippe in regelmässigen Abständen mit Querrillen versehen ist.

Die Vorteile der Erfindung sind vor allem darin zu sehen, dass die Armierungseisen in die Querrillen in der oder den Längsrippen eingelegt werden können und darin eine recht gute Stabilisierung gegen seitliches Verrutschen beim Verlegen erfah-

ren. Dadurch dass die Querrillen in regelmässigen Abständen angeordnet sind, ergibt sich automatisch der erwünscht gleichmässige Abstand der Armierungseisen voneinander. Das aufwendige Abmessen der Abstände sowie das aufwendige Ausrichten der Armierungseisen auf der Baustelle erübrigt sich. Andererseits ist durch die geringe Höhe der Längsrippe/n von nur 2 bis 4 mm und der dadurch bedingten entsprechend geringen Tiefe der Querrillen sichergestellt, dass auch andere Abstände, als die durch die Folge der Querrillen vorgegebenen gewählt werden können. Ferner ist durch die geringe Höhe der Längsrippen gewährleistet, dass der Betonabstandhalter nach wie vor auch auf weiche Dämmplatten aufgelegt werden kann, ohne diese unzulässig zu verformen. Schliesslich kann als weiterer Vorteil der geringen Höhe der angeformten Längsrippe/n angesehen werden, dass sich dadurch keine stark hervorstehenden Kanten, Ecken und dgl. ergeben, die die Gefahr von Verletzungen mit sich bringen würden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung einen Abschnitt eines leistenförmigen Betonabstandhalters nach der Erfindung,

Fig. 2 das Profil eines anderen leistenförmigen Betonabstandhalters nach der Erfindung,

Fig. 3 einen Abschnitt des Betonabstandhalters von Fig. 2 in Aufsicht, und

Fig. 4 den Abschnitt von Fig. 3 in einer Seitenansicht.

Wege zur Ausführung der Erfindung

In Fig. 1 ist ein leistenförmiger Betonabstandhalter nach der vorliegenden Erfindung bzw. der davon dargestellte kurze Abschnitt mit 1 bezeichnet. Er weist eine Tragleiste 2 auf, an die unter Ausbildung eines U-förmigen Querschnitts zwei zueinander parallele Stützleisten 3 und 4 angeformt sind. Die Tragleiste 2 ist mit länglichen ovalen Ausnehmungen versehen, welche mit 5, 6 und 7 bezeichnet sind. Der untere Rand der Stützleisten weist in regelmässigen Abständen etwa halbrunde Einkerbungen auf, von den nur eine mit 8 bezeich-

net ist.

Auf ihrer den beiden Stützleisten gegenüberliegenden Seite, auf welcher Armierungseisen 9 - 12 aufliegen, ist die Tragleiste des dargestellten Abstandhalters mit zwei Längsrippen 14 bzw. 15 versehen. Während die gesamte Höhe des Abstandhalters über der Schalung 16 einige Zentimeter (typisch zwischen 1,5 und 4 cm) beträgt, sind die beiden Längsrippen jeweils nur wenige Millimeter, vorzugsweise nur zwischen 2 bis 4 mm, hoch.

Die beiden Längsrippen 14 und 15 sind in regelmässigen Abständen von vorzugsweise etwa 5 cm mit Querrillen versehen, von denen in Fig. 1 allerdings nur zwei, mit 17 bzw. 18 bezeichnete, zu erkennen sind. Die genannten Querrillen 17 und 18 sind bei gleicher Länge, d.h. im gleichen Querschnitt des Abstandhalters benachbart angeordnet, können andererseits jedoch auch gegeneinander versetzt angeordnet sein. Die Tiefe der Querrillen entspricht vorzugsweise annähernd der Höhe der Längsrippen. In weitere solcher Querrillen sind die Armierungseisen 9 und 10 zur Sicherung gegen seitliches Verrutschen eingelegt, weshalb die entsprechenden Querrillen verdeckt sind.

Durch die geringe Höhe der Längsrippen und der dadurch bedingten entsprechend geringen Tiefe der Querrillen, können auch andere beliebige Abstände als die durch die Folge der Querrillen vorgegebenen gewählt werden. Regelmässig angeordnete Querrillen stärkerer Ausprägung, die keine alternative Wahl der Abstände der Armierungseisen zulassen, würden zwangsläufig zu bautechnischen Fehlern führen in Fällen, in denen durch die ingenieurmässigen Vorgaben nicht den Abständen der Querrillen entsprechende Abstände der Armierungseisen vorgeschrieben werden.

Um die Armierungseisen auch zwischen den einzelnen Querrillen gegen seitliches Verrutschen etwas zu stabilisieren, sind die Längsrippen 14 und 15 zwischen den Querrillen mit einer Mehrzahl von Einkerbungen geringerer Tiefe, etwa nach Art einer Zahnstange, versehen, wie dies aus Fig. 1 deutlich wird.

Häufig erweist es sich als vorteilhaft oder erforderlich, die Armierungseisen mit dem Abstandhalter fest zu verbinden, was am einfachsten durch Abbinden mittels Bindendraht möglich ist. Das Anbringen des Bindendrahtes am Abstandhalter wird wesentlich erleichtert durch eine Ausformung der Ausnehmungen in der Tragleiste derart, dass in sie jeweils mindestens eine, vorzugsweise schwalbenwanzförmige Nase hineinragt. Eine solche Nase ist bei der Ausnehmung 6 in Fig. 1 dargestellt und mit 19 bezeichnet. Die in die Ausnehmungen hinragenden Nasen sind vorzugsweise jeweils mit den Querrillen in den Längsrippen in einer Querschnittsebene des Abstandhalters angeordnet.

Als Material für den Betonabstandhalter eignet

sich insbesondere ein Kunststoff. Bei Verwendung eines Kunststoffmaterials kann der Betonabstandhalter in an sich bekannter Weise durch Strangpressen hergestellt werden, wobei sich die Längsrippen 14 und 15 durch geeignete Formgebung der Extrudierdüse ohne zusätzlichen Arbeitsgang ergeben. Nach dem Extrudieren des Stranges werden die Ausnehmungen in der Tragleiste sowie die halbrunden Einkerbungen der Stützleisten durch Ausstanzen angebracht werden. Die Querrillen und Einkerbungen in den Längsrippen können einfach in den noch weichen Strang eingedrückt werden.

Zur Verbesserung der Einbettung des Abstandhalters in den ihn umgebenden Beton können mit Vorteil insbesondere die Seitenflächen der Stützleisten noch aufgeraut werden. Das Aufrauen kann am einfachsten unmittelbar nach dem Extrudieren mittels einer Rau- oder Nadelwalze am noch weichen Strang ausgeführt werden. Anzustreben ist eine Rauhtiefe zwischen etwa 0,1 bis 2 mm.

Fig. 2 zeigt eine andere Ausführungsform eines leistenförmigen Betonabstandhalters nach der Erfindung im Profil. Dieser Abstandhalter weist wieder eine Tragleiste 20 und zwei an diese unter Ausbildung eines U-förmigen Querschnitts angeformte Stützleisten 21 und 22 auf. An die Tragleiste ist hier jedoch lediglich eine einzige Längsrippe 23 angeformt. Die Längsrippe 23 ist unmittelbar neben dem der Stützleiste 22 gegenüberliegenden Bereich 24 an die Tragleiste 20 und mithin seitlich ausserhalb von deren Mitte angeformt.

Wie anhand von Fig. 2 zu erkennen ist, ist die Tragleiste auch wieder mit Ausnehmungen 25 versehen. Die Ausnehmungen 25 sind etwa c-förmig ausgebildet. Sie erstrecken sich mit ihren beiden Schenkeln über die gesamte Breite der Tragleiste 20 zwischen den beiden Stützleisten. Die genannten Schenkel überschneiden sich deshalb auch mit der Längsrippe 23, wodurch in dieser die Querrillen 26 entstehen.

Wie auch anhand von Fig. 4 zu erkennen, sind die Ausnehmungen 25 derart bemessen, ausgeformt und angeordnet, dass sich jeweils gleich lange Längsrippenabschnitte und Querrillenabschnitte abwechseln. Der untere Rand der Stützleisten 21, 22 weist wieder in regelmässigen Abständen etwa halbrunde Einkerbungen auf, von denen nur eine mit 27 bezeichnet ist. Die Einkerbungen sind jeweils unterhalb der Ausnehmungen 25 angeordnet.

Der leistenförmige Betonabstandhalter gemäss den Fig. 2 bis 4 hat vor allem folgende Vorteile: Dadurch, dass er nur eine mit Querrillen versehene Längsrippe aufweist, können die Armierungseisen auch schräg, d.h. in einem von 90° abweichenden Winkel bezüglich seiner Längsrichtung auf ihm verlegt werden. Er lässt sich auf Grund seines einfachen Profils leicht extrudieren, wobei die Längsrippe 23 gleich mit angeformt wird. Nach dem Extrudieren

dieren ist es lediglich noch erforderlich, die Ausnehmungen aus der Tragleiste und die Einkerbungen aus den Stützleisten auszustanzen. Beim Ausstanzen der Ausnehmungen aus der Tragleiste in der beschriebenen Form ergeben sich die gewünschten Querrillen in der Längsrippe von selbst, wodurch kein zusätzlicher Arbeitsgang für deren Ausbildung erforderlich ist.

Der letztgenannte Vorteil könnte natürlich auch bei einer andersartigen Form der Ausnehmungen als der vorstehend beschriebenen erreicht werden. Weiter kann auch der in den Fig. 2 bis 4 dargestellte Abstandhalter beim Extrudieren seitlich aufgeraut werden.

Ansprüche

1. Leistenförmiger Betonabstandhalter (1) mit einer Tragleiste (2) und zwei an diese unter Ausbildung eines U-förmigen Querschnitts angeformten Stützleisten (3,4), dadurch gekennzeichnet, dass an der Tragleiste auf ihrer den Stützleisten gegenüberliegenden Seite mindestens eine, etwa 2-4 mm hohe Längsrippe (14 bzw. 15) angeformt ist und dass diese Längsrippe in regelmässigen Abständen mit Querrillen (17 bzw. 18) versehen ist.

2. Betonabstandhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Tragleiste, den Stützleisten gegenüberliegend, zwei parallele Längsrippen (14, 15) angeformt sind und dass die Querrillen (17, 18) in diesen Längsrippen jeweils paarweise nebeneinander bei gleicher Länge bzw. im gleichen Querschnitt oder gegeneinander versetzt angeordnet sind.

3. Betonabstandhalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der gegenseitige Abstand der Querrillen voneinander etwa 5 cm beträgt.

4. Betonabstandhalter nach einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe der Querrillen in der oder den Längsrippen annähernd deren Höhe entspricht.

5. Betonabstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwischen zwei Querrillen in der oder den Längsrippen mit einer Tiefe, die annähernd deren Höhe entspricht, eine Mehrzahl von Einkerbungen geringerer Tiefe nach Art einer Zahnstange vorgesehen sind.

6. Betonabstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragleiste Ausnehmungen (5,6,7) aufweist, welche derart geformt sind, dass in sie jeweils mindestens eine, vorzugsweise schwalbenwanzförmige Nase (19) hineinragt.

7. Betonabstandhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützleisten einen eingekerbten Rand aufweisen und dass ihre Seitenflächen eine raue Oberfläche mit einer Rauhtiefe zwischen 0,1 bis 2 mm aufweisen.

8. Betonabstandhalter nach einem der Ansprüche 1 oder 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragleiste (20) Ausnehmungen (25) aufweist, welche sich mit der mindestens einen Längsrippe (23) überschneiden und welche dadurch die Querrillen (26) ausbilden.

9. Betonabstandhalter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Längsrippe (23) an der Tragleiste (20) seitlich ausserhalb deren Mitte, vorzugsweise unmittelbar neben dem einer der Stützleisten (22) gegenüberliegenden Bereich (24) angeformt ist.

10. Betonabstandhalter nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass nur eine Längsrippe (23) an die Tragleiste (20) angeformt ist.

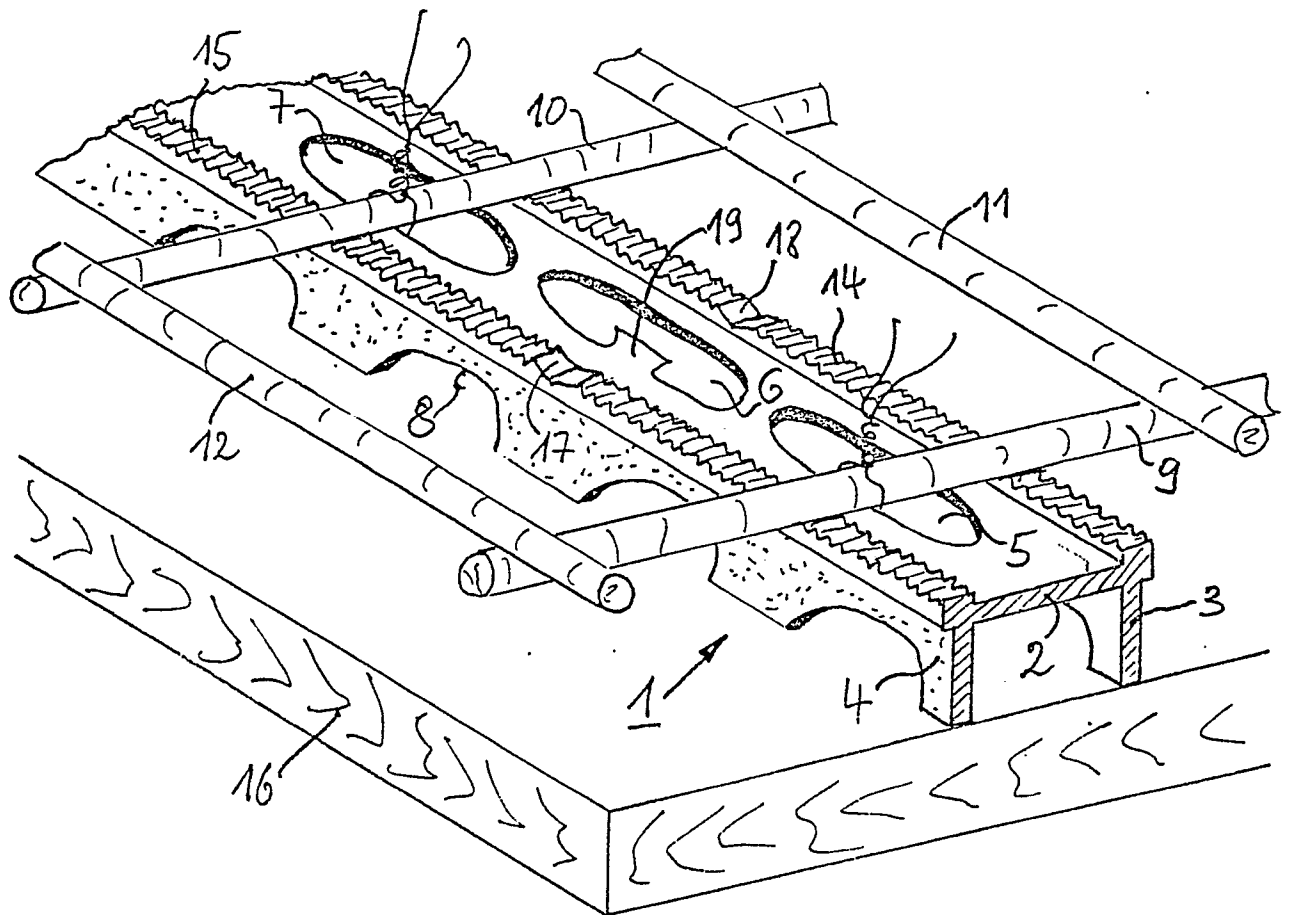


Fig. 1

